SQS-SE-09-0006

取扱説明書

モータ式温水高圧洗浄機

SAR-1309VN
SAR-1315VN

R07　　2013/4

　このたびはスーパーエース高圧洗浄機をお買い上げいただき
　誠にありがとうございます。
ご使用に先立ち、この取扱説明書をよくお読みいただき本製品の性格、
性能を十分ご理解の上、適切な取り扱いと保守をしていただき、
いつまでも安全に能率よくお使いくださるようお願い申し上げます。
なお、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

ー目次―

安全に使用していただくために

本製品は、本書に記載した使用方法に従ってお使いいただく限り、お客様には
十分満足いただけるものと信じております。
本書に従わなかった場合、重大な事故の原因になります。

本書中、および本製品に貼付した警告表示で使用している安全標識とその
意味はつぎのとおりです。

誤った取扱いをした時に、使用者が死亡又は
重傷を負う可能性が高いものを示す内容です。

誤った取扱いをした時に、使用者が死亡又は
重傷を負う可能性が想定される内容です。

誤った取扱いをした時に、使用者が障害を負う
可能性が想定される内容および物的損害の発生
が想定される内容です。

●本書中で ⚠危険 ⚠警告 が付いた記載事項は、取扱い上特に重要な注意事項です。
注意を怠った場合には、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が高いので必ずお守りください。

●なお、⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので　必ず守ってください。

当社は、あらゆる環境下における運転・点検・整備のすべての危険を予測することはできません。
したがって、本書や当製品に明記されている警告は、安全のすべてを網羅したものでは、ありません。
本書に書かれていない運転・点検・整備を行った場合、安全に対する配慮が必要です。
取扱店とよくご相談ください。

⚠危険

・ 本機は非常に高い圧力水を発生しますので絶対に人、動物、自分の身体に向けて噴射しないでください。この洗浄機は業務用です。すべての危険、警告、注意事項をご確認の上、ご使用ください。
・ 高圧水により、人体が負傷した場合、思わぬ事態になっている事が有りますので、早急に医学的処置を必ず行ってください。
・ 噴射ガンを噴射する時に高圧水による反動が有りますので両手でしっかりとガン及びランスを握ってください。
・ 高所で作業する場合、足場をしっかりと固定して落下防止対策を行い、安全に作業してください。
・ 作業時は安全靴、ヘルメット、防護メガネ、防護服を着用してください。
・ 本機は水平な場所に設置し、動き出さないような措置をしてください。床面のしっかりした場所で、建物や設備から１ｍ以上離して使用してください。
・ 本機のまわりに引火物を置かないでください。また、引火物が充満するような場所で使用しないでください。
・ 降雨や雷鳴時は屋外での作業には使用しないでください。感電や落雷の危険があります。
・ 本機を使用中、異常を感じたら直ちに機械の使用を中止してください。
・ 本機に水や油などがかからないようにしてください。かかった時は乾いた布でよく拭き、十分に乾燥させてください。
・ 回転部分のカバー類を取り外したまま絶対に使用しないでください。
・ 運転中は回転部分に絶対に近づかないようにしてください。冷却ファン、ベルト、プーリーなどの回転部分に手や身体、衣服などが巻込まれて、けがをするおそれがあります。
・ 本機は指定の個所で吊り上げてください。指定以外の個所で吊ると本機の落下につながり大変危険です。
・ 本機のすべての部材は高圧力に耐える規格品を使用しておりますので、メーカー純正部品を使用してください。改造は絶対にしないでください。又、本機付属品は、磨耗や破損等が認められる場合には、直ちに当社販売店まで相談してください。

⚠警告

・ 過労、病気、薬物の影響のある時、飲酒時、妊娠時は使用しないでください。
・ ガン、ランス及び吐出ホースなどの接続はゆるんだり、外れたりすることのないように確実に接続してください。
・ 作業中は、高圧ホースを引っ張らないでください。
・ 針金などを使ってガンのレバーを固定するようなことは絶対にしないでください。
・ 高層建物でホースを垂直にはわす場合は、万一ホースの接続が外れても、ホースが落下しないように中間でホースを固定してください。

警告

・作業終了後も高圧ホースには非常に高い高圧水を蓄圧しています。不用意にガンを握ったり無理に高圧ホース接続金具を外すと人身事故などにつながりますので必ず残圧を抜いてください。機械の故障（ガンの故障やノズル詰り等）で高圧ホースに非常に高い圧力を蓄圧している場合もありますので無理に接続金具を外さないでください。

注意

- 作業中は、高圧洗浄機のまわりをよく見て安全を確認してください。
- 吐出された水を飲用などに用いないでください。
- 清水を使用してください。ゴミ等を吸いますと、故障の原因となり、本機の能力の低下及び損傷につながりますので注意してください。
- 工業用水、井戸水、海水など不純物の混入した水を使用すると故障の原因になります。
- 本機使用の推奨温度は 0℃～40℃までです。吸水温度は最高 40℃までです。
- 圧力調整は指定圧力の範囲で調整を行ってください。上げ過ぎ、下げ過ぎ共に本機故障につながりますので注意してください。
- 冬期、凍結の恐れのある場合は必ず水抜きの作業を行ってください。ポンプが凍結しますと重大な故障の原因となります。0℃以下になる地域では原動機を始動させて高圧ポンプ及び配管ほか付属品に不凍液を吸水させて保管してください。
- 冬期、水抜きを忘れ、凍結をしていると思われるときは、ぬるま湯等で高圧ポンプ及び配管ほか付属品の氷を溶かしてからご使用ください。むりに原動機を起動させますと故障の原因となりますので注意してください。
- 空運転は絶対にしないでください。通常始動後約 10 秒程度で吸水をします。それ以上(最大１分間)たっても吸水しない場合は異常です。運転を中止して原因を調べてください。
- 本機の点検、整備、調整を行う場合必ず原動機を停止させ圧力を抜いた後に熱部の冷却等を確認し安全に作業を行ってください。
- 日常点検、整備を必ず行い本機を常に良好な状態にしておいてください。不具合な状態や問題のある状態で操作すると、ケガをしたり本機を故障する原因となります。
- 高圧ホースを延長する場合は 60m までにしてください。60m 以上延長する場合は、当社販売店まで相談してください。
- アスベストや危険粉塵を含む環境や、放射線に被曝した恐れのある環境等で使用もしくは保管された機械は、修理者の健康を害する恐れがある為、修理はお受けできません。

異常がありましたらそのままの状態にして販売店または最寄りの弊社営業所までご相談ください。

⚠危険

・一次側配線は、有資格者（電気工事士）が行ってください。
・必ずアース線（緑色又は黄/緑）を接地してください。
・アース線をガス管に接続しないでください。火災、爆発の原因になります。
・ケーブルを踏んだりひっぱったり、上に物をのせたりせず大切に扱ってください。また、加工しないでください。火災、感電の原因になります。
・ケーブルが損傷している場合は、そのまま使用しないでください。
・本機や通電部分（各種装置、ケーブル、コンセントなど）に、高圧水がかからないようにしてください。また、濡れた手で通電部分をさわらないでください。
・電源が切られていない状態で、点検、整備をしないでください。感電のおそれがあり、非常に危険です。必ず本機スイッチを切(OFF)にし、さらに元電源を切ってから作業してください。

⚠警告

・エンジン溶接機など正弦波でない電源は、本機のタイマーや電子機器を焼損させますので使用しないでください。
・昇圧器などのトランス類は使用しないでください。故障や発火、発熱、焼損の原因になります。
・運転中、および停止直後はモータ本体や、周辺が熱くなっていますから、手や肌が触れないようにしてください。
・専用の漏電遮断器を必ず取り付けてください。
・スイッチ、又は電磁開閉器周りのカバーは、外さないでください。外す時は電源を切り、さらに元電源を切ってください。

⚠注意

・運転中、停電または故障などで電源が切れた時は、本機のスイッチを必ず切(OFF)にしてください。
・指定の電圧・周波数で使用してください。電気部品の損傷につながります。

⚠危険

- 排気ガス中毒を防ぐ為、通風のよい場所でご使用ください。
- トンネル、室内などでは絶対に使用しないでください。本機のボイラーは多量の空気を必要とします。換気量が不足しますと不完全燃焼となり、非常に危険ですので十分な換気を行ってください。
- 排気筒より高温の排気ガスを排出しますので、付近に可燃物を近付けたり、排気筒に物をのせたり手や顔を不用意に近付けないでください。
- 排気口に金網等を付けたり、改造や延長は絶対にしないでください。
- 本機は高温水を発生しますので、ヤケドしないように注意してください。ガンランス部、接続金具、ボイラー部などが熱くなりますので、手、身体、衣服などが触れないように注意してください。
- 空焚きをしないでください。空焚き状態になった時は異常です。ただちに本機の電源スイッチをOFF(切)にしてください。
- ガソリン・シンナーは絶対に使用しないでください。火災発生のおそれがあります。必ず指定燃料を使用してください。
- 燃料タンクや送油管の接合部などから燃料もれが無いかよく確認してください。燃料もれは引火する危険があります。
- 燃料補給は必ず本機および高圧洗浄機の電源スイッチを切り、運転を停止し、ボイラーが冷えてから給油してください。万一燃料がこぼれた時は、乾いた布で完全に拭き取ってください。給油時は火気を近付けないでください。
- 燃料は給油口の口元まで入れず、給油限界位置を超えないように補給してください。入れすぎると燃料が燃料給油キャップからにじみ出ることがあり火災のおそれがあります。
- 長期保管前にはタンク内の燃料を抜き取り、本機を火気や湿気のないところに保管してください。また、抜いた燃料は引火性があり、火災や爆発のおそれがあるので、所定の燃料タンクなどに入れ保管してください。
- 本機や通電部分（各種装置、ケーブル、コンセントなど）に、高圧水がかからないようにしてください。また、濡れた手で通電部分をさわらないでください。
- ケーブルを踏んだりひっぱったり、上に物をのせたりせず大切に扱ってください。又加工しないでください。火災、感電の原因になります。
- ケーブルが損傷している場合は、そのまま使用しないでください。
- 一次側配線は、有資格者（電気工事士）が行ってください。

⚠警告

- 作業終了後、高温のままで吐出ホースの取り外しを行わないでください。ヤケドをするおそれがあります。
- 高圧ホースは、純正の温水用高圧ホースをご使用ください。指定以外のホースは使用しないでください。

⚠注意

- 高温のままで運転を停止すると、各部に不具合が生じます。作業終了後は本機の冷却のため温度調整ダイヤルを OFF(切)の位置にし、吐出水が常温になるまでコールド運転を行ってください。
- 作業中断および休憩などで 10 分以上機械を停止させる時は、上記同様コールド運転を行い、電源スイッチを OFF(切)にしてください。一日の作業が終了したら、必ず電源スイッチ、バーナースイッチを OFF(切)にしてください。
- 燃料ポンプを空運転させないでください。燃料が無い状態でボイラースイッチを ON(入)しますと、ポンプが焼き付き、重大な故障の原因となります。
- 運転中、停電または故障などで電源が切れた時は、本機のバーナースイッチを必ず OFF(切)にしてください。

重要ラベル

・警告表示は常に汚れや破損のないように保ち、もし破損・紛失した場合は、新しい物に張り直してください。

・安全銘板の購入は、最寄りの販売店にお申し付けください。

①モータ式洗浄機(04000922)

②全機種共通(04000920)

③危険　排気ガス中毒注意(04000897)

⚠危険　排気ガス中毒注意
ボイラー起動前には必ず換気に注意して下さい
室内・トンネル内・船倉・タンク内・テント内などの換気の悪いところでは使用しないで下さい

④警告　このハンドル部分…(04000881)

⚠警告　このハンドル部分で本機を吊り上げないでください。

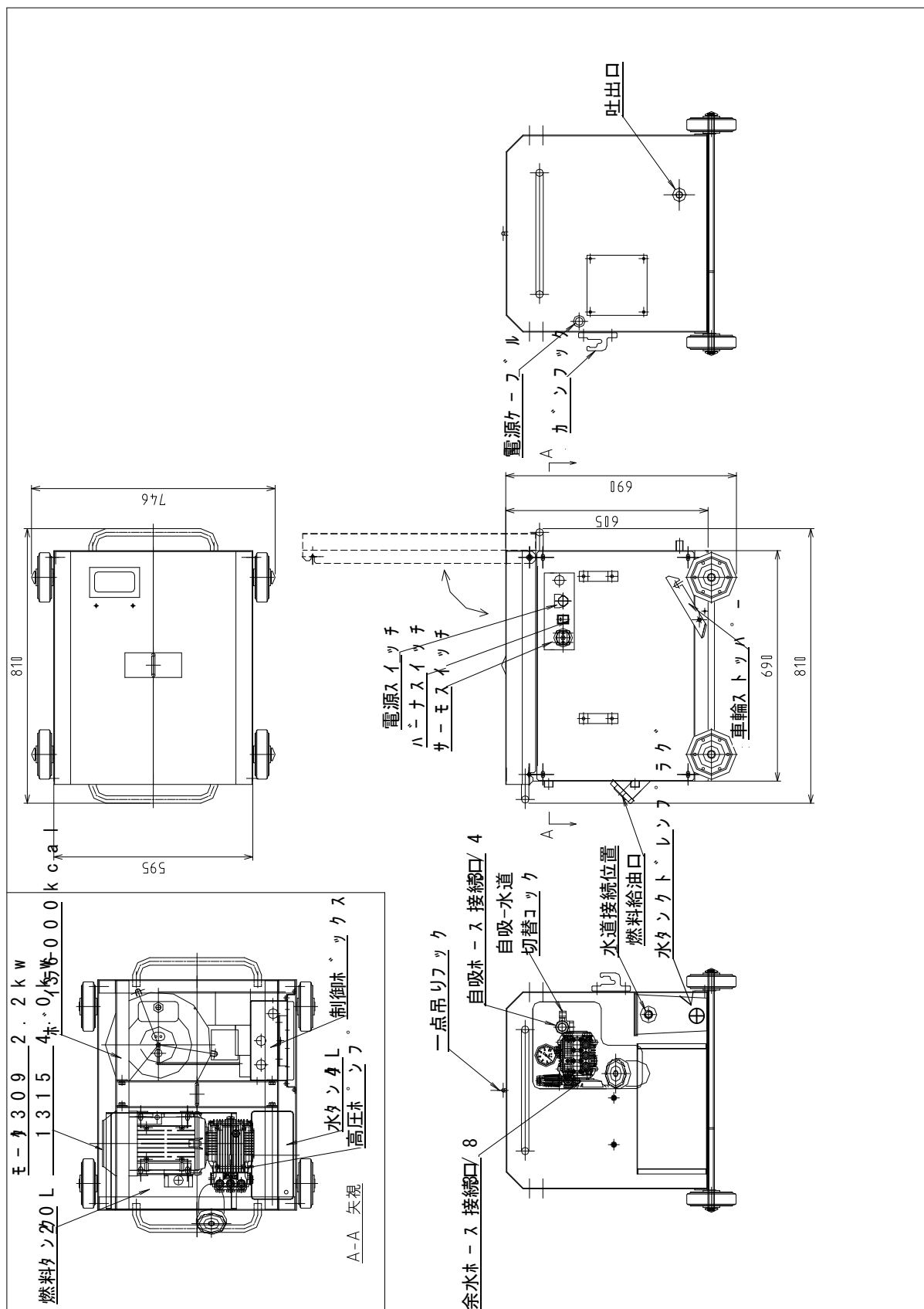
⑤注意　吊り位置(04000888)

⚠注意　吊り位置

⑥注意　高温注意(04000885)

⑦警告　ボイラ点検(04347048)

各部の名称

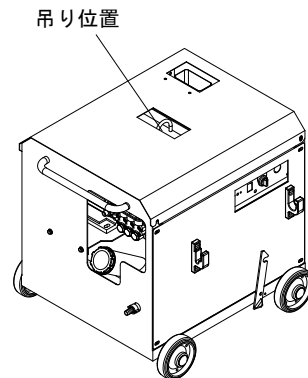
吐出口
電源ケーブル
ガンフック
電源スイッチ
バーナスイッチ
サーモスイッチ
車輪ストッパー
水タンクドレンプラグ
燃料給油口
水道接続位置
切替コック
自吸-水道
自吸ホース接続口 4
一点吊りフック
余水ホース接続口 8
制御ボックス
水タンク 4L
高圧ポンプ
燃料タンク 20L
A-A 矢視
746
810
595
690
605

仕　　様

名　　称		モータ式温水高圧洗浄機	
型　　式		SAR-1309VN	SAR-1315VN
ポンプ	高圧ポンプ名称	XM13.17N(50Hz)　/　XMA3.5G25N D18(60Hz)	
	最大吸水量(L/min)	13	
	最高吐出圧力 MPa(kgf/cm²)	8.5 (87)	15 (153)
	最低吐出圧力 MPa(kgf/cm²)	3 (31)	
	ポンプ潤滑油量(L)	0.5	
	定格回転数(min⁻¹)	1450/1750　(50Hz/60Hz)	
モータ	形式	全閉外扇形三相誘導電動機	
	出力 (kw)	2.2	4.0
	電圧 (V)	200	
ボイラー	設定温度 (℃)	30～80	
	形式	コイルヒーティング式	
	出力 (kcal/h)	36000	
	材質	スチール	
	燃料消費量 (L/h)	5	
寸法(Lmm×Wmm×Hmm)		810×746×690	
乾燥質量 (kg)		133	140
自動運転回路		有	
水タンク (L)		4	
燃料タンク容量 (L)		20	
安全装置		・空焚き防止装置(圧力スイッチ) ・空焚き防止装置(フロースイッチ) ・過熱防止装置(サーモスイッチ) ・モータ過負荷保護装置(サーマル) ・安全弁 ・渇水停止装置	
付属品		・高圧ホース　5/16×10m ・噴射ガン (SAR-1309VN ﾉｽﾞﾙ 1574)(SAR-1315VN ﾉｽﾞﾙ 1556)	
オプション品		・煙突 ・吸水(3/4)・余水(3/8)ﾎｰｽｾｯﾄ(三層ｽﾄﾚｰﾅ 100 ﾒｯｼｭ) ・凍結防止ヒーター	

運転準備

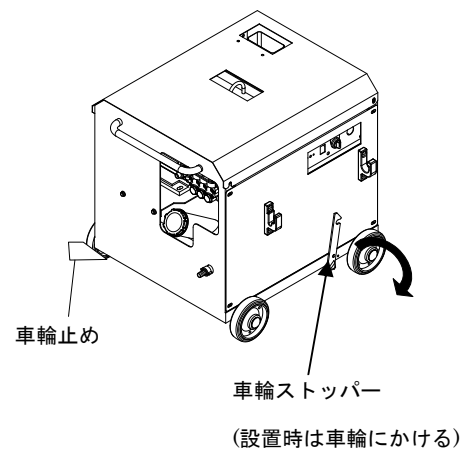
１．移動

警告

・本機を吊り上げる際は必ず、本機上部の吊り位置で吊り上げてください。またハンドル部分では吊り上げないでください。
・吊り上げる際は水タンク内の水を抜いてください。

２．設置

警告

・設置する際は必ず平坦な場所に設置し、車輪にストッパーをかけ。車輪止めをしてください。
・本機の段積みは２段までとしてください。

・本機を通気の悪い場所に設置しないでください。

危険

・本機にビニールカバー等、本機をおおう物をかけたままでの運転はしないでください。火災の原因になります。

運転準備

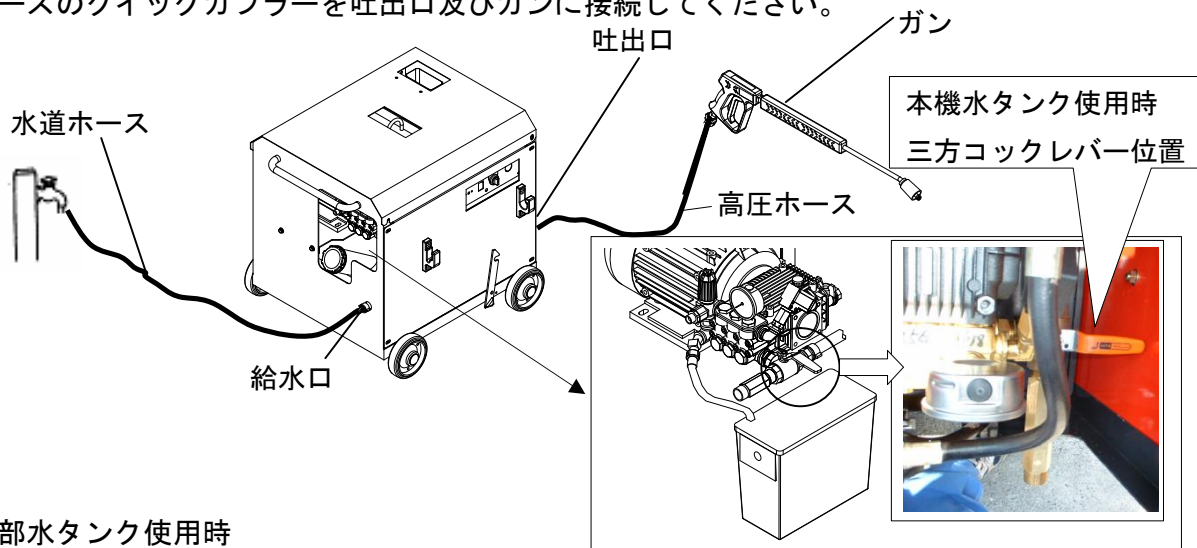
1．各ホースの接続準備

（1）本機水タンク使用時

・ポンプ吸水口の三方コックレバーを下図の位置にしてください。

・水道ホースを本機水タンクの給水口に接続してください。

・高圧ホースのクイックカプラーを吐出口及びガンに接続してください。

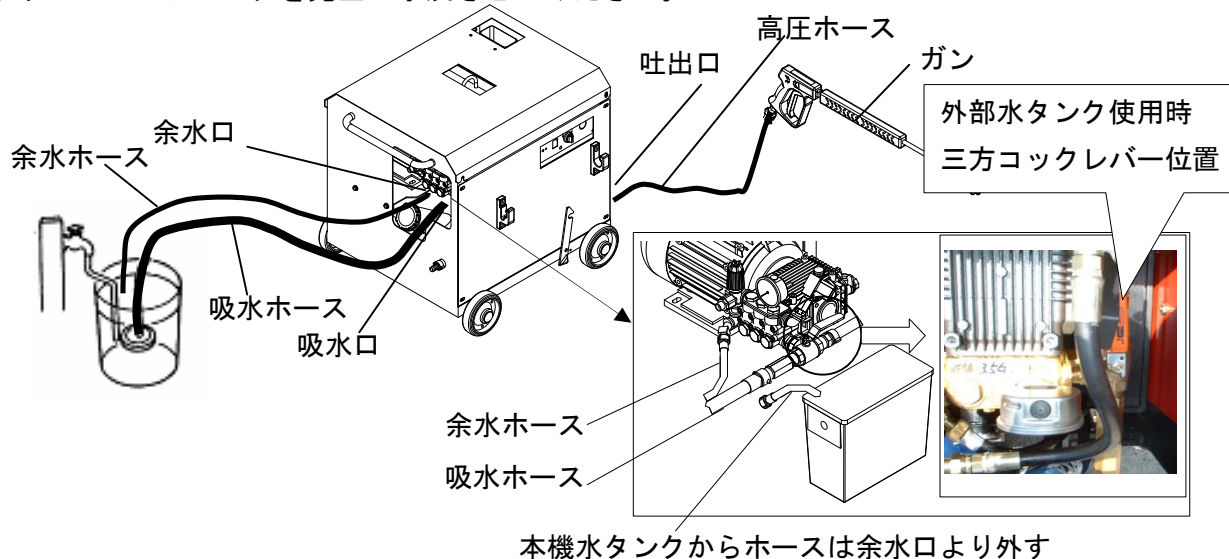
ガン
吐出口
水道ホース
本機水タンク使用時
三方コックレバー位置
高圧ホース
給水口

（2）外部水タンク使用時

・ポンプ吸水口の三方コックレバーを下図の位置にし、吸水口に吸水ホースを取り付けてください。アンローダバルブから出ている余水口に余水ホースを接続してください。
その際は、各ホース接続部にパッキンが入っているか確認してください。

⚠注意

・外部水タンク使用時に余水が本機水タンクに戻るとオーバーフローします。

・高圧ホースのクイックカプラーを吐出口及びガンに接続してください。

・吸水ホースのストレーナを完全に水没させてください。

運転準備

⚠注意

・水道直結は、使用状況、場所によっては出来ない場合があります。

２．電源の接続

⚠危険

・キャブタイヤの赤、白、黒の線を差込プラグ、もしくは端子で確実に電源と接続してください。緑色のアース線をアースへ接地してください。モータの回転方向は、左右どちらでも良いです。
・電源には安全の為、ヒューズ、もしくはノーヒューズブレーカを使用し必ず漏電ブレーカも設置してください。
・一次側配線は、有資格者（電気工事士）が行ってください。
・キャブタイヤは、無理に引っ張ったり、巻いたり、踏みつけたりしないでください。
・通電部分（洗浄機本体、キャブタイヤ、コンセント等）に高圧水流がかからないようにしてください。
・濡れた手で通電部分をさわらないでください。
・配線作業は、上位遮断機を切（ＯＦＦ）にして電気がきてないことを確認して行ってください。
・配線は裸線での結束は絶対避けて下さい。

（１）発電機によるモータ始動

⚠注意

・発電機によりモータを直入始動する際、容量に十分余力がないと、電圧ドロップを起こし、電磁開閉器の焼損や回転数が低下し能力低下、モータの焼損を起こします。

下記の発電機容量を目安として参考にしてください。

出力	周波数	参考容量
2.2kw	50Hz / 60Hz	7.4KVA 以上
4.0kw	50Hz / 60Hz	13.5KVA 以上

運転準備

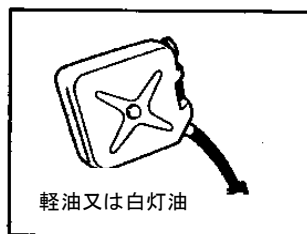
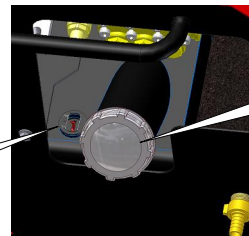
⚠注意

・細いキャブタイヤを使用しますと電圧ドロップが起こり、始動不能、回転数の低下などの重大な故障の原因につながりますので注意してください。（下記参照）

モータ出力	定格電流	標準付属のｷｬﾌﾞﾀｲﾔ（最大延長コード長さ）	延長する場合のｷｬﾌﾞﾀｲﾔｻｲｽﾞ（最大延長コード長さ）
SAR-1309VN 2.2kw	50Hz 10A	4C　2.0mm² (25m まで)	4C　3.5mm²（45m 以内）
	60Hz 10A		
SAR-1315VN 4.0kw	50Hz　16A	4C　2.0mm² (15m まで)	4C　3.5mm² (27m 以内)
	60Hz　16A		

（　　）内の最大延長コード長さは末端までの電圧降下が 2%の場合です。

３． 燃料の確認

・燃料タンクに、軽油または白灯油が十分な量、入っているか確認してください。
燃料タンク容量は 20L です。タンクの燃料ゲージにて確認してください。

燃料ゲージ

給油口（軽油又は白灯油）

・JIS 規格に適合したディーゼル軽油・白灯油を気温により使いわけてください。

軽油の冬季限界温度

JIS　２号　：-5℃まで

灯　　油

標準は１号品。　寒冷地では１号寒候用をご使用ださい灯油は一夏を越すと変質しますので１年間持ち越さないでください。燃焼器具の故障や異臭の原因となります。

⚠危険

・ガソリンなどは絶対に使用しないでください。また運転中の給油はしないでください。

運転準備

４．標準付属品の確認

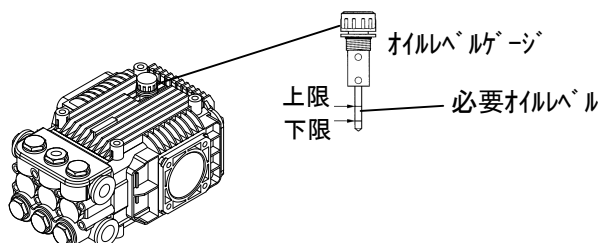
・標準付属品が全てそろっているか確認してください。(D3 の標準付属品の欄参照)

５．潤滑油の確認

・ポンプのオイルレベルはオイルレベルゲージにて必要量が入っているか確認してください。

指定オイル SAE10W-30(SC 級以上)

６．運転前のフィルタ点検

⚠注意

・給水口のラインストレーナと水タンク内のストレーナを運転前にゴミ等が詰まっていないか点検してください。ゴミ等が詰まっていますと 吸水不足をおこし、ポンプの故障につながります。

運転方法

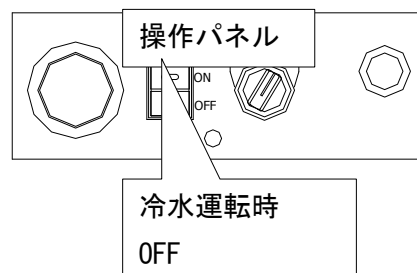
１．運転

（１）常温水で作業する場合

①バーナスイッチ、サーモスイッチが OFF である事を確認してください。

②電源スイッチを自動にしますとモータが駆動します。

③３０秒以内でポンプが水を吸上げ、エアー抜きが完了します。ポンプ・配管内の圧力が上がり、約１５秒後に自動回路が働き、モータが自動停止します。

④ガンを握るとモータが自動運転を開始し高圧水を噴射します。ガンを閉じるとモータは自動停止します。

（２）温水で作業する場合

①常温水作業と同様の運転準備を行います。

②バーナスイッチを ON にします。

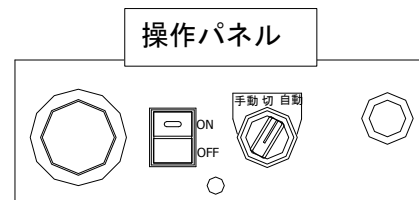
③サーモスイッチを任意の温度に設定してください。

④ガンを握り、高圧水を噴射させてから約 3 秒後にボイラが着火します。ボイラは、ガンの握りを引き圧力水を噴射すると 3 秒後に自動で点火、ガンの握りを放すと自動で消火します。消火時もファンは回っています。

操作パネル

手動 切 自動

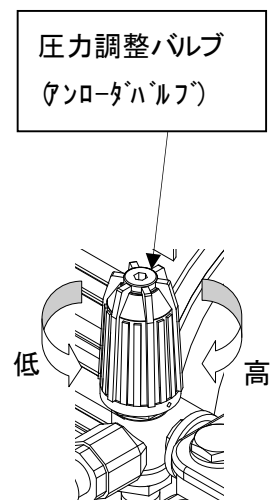
ON

OFF

・圧力水が噴射する時には、ガンに反動が生じますので両手でガンをしっかり保持してください。

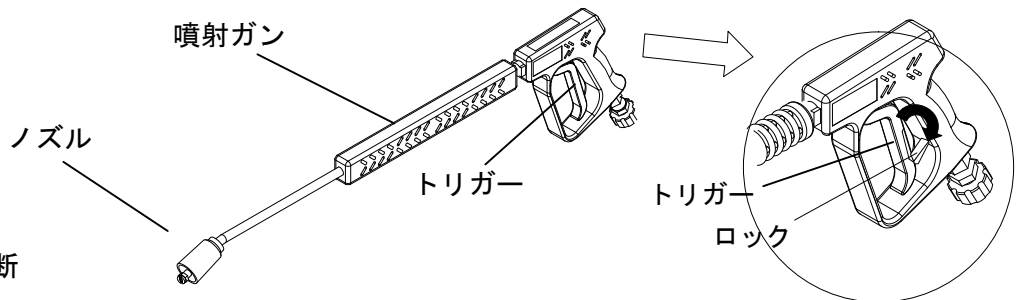
２．圧力調整の仕方

警告

・圧力調整は、洗浄機を始動させ安全の為に一人がガンを握り他の人が圧力調整バルブ（アンローダバルブ）を回して必要作業圧力にセットしてください。
　圧力を上げる→圧力調整バルブを右方向(時計方向)に回す。
　圧力を下げる→圧力調整バルブを左方向(反時計方向)に回す
　(最低 3MPa)

・圧力は、出荷時に規定圧力に調整していますのでそれ以上圧力を上げないでください。又下げすぎにも注意してください。自動運転がきかなくなります。

運転方法

３．噴射ガンの操作方法

（１）噴射ガン

（２）一時中断

①ガンのトリガーを放して噴射を停止させてください。

②作業終了後は本機の冷却のためサーモスイッチをOFFの位置にし、吐出水が常温水になるまで常温水（コールド）運転を行った後、バーナスイッチをOFFに本機の電源スイッチを切にしてください。

③トリガーを握り高圧ホース内の残圧を抜いてください。

④危険防止の為、トリガーを安全レバーでロックしてください。

（３）ガンを使用しない場合

・ガン無しでは圧力を感知せず、ボイラーは着火しません。

⚠危険

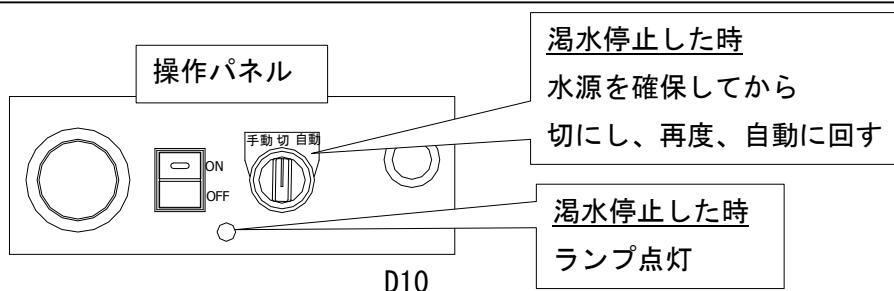
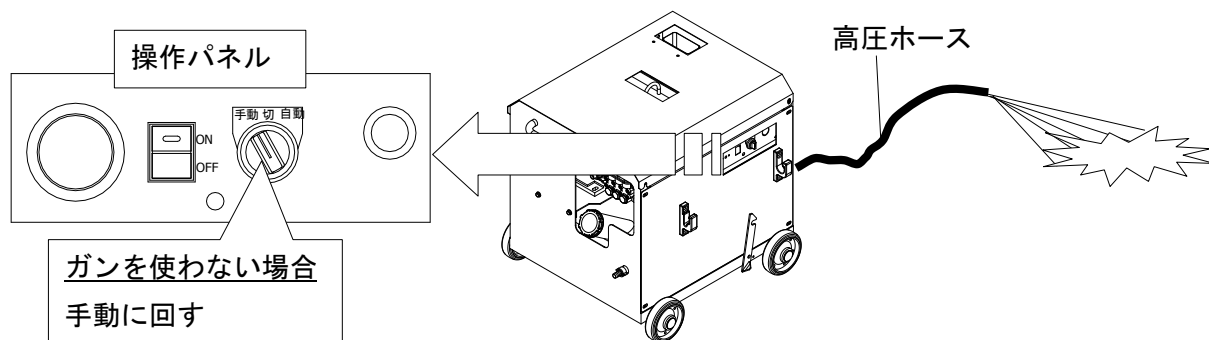
・洗浄作業をする場合は、両手でしっかりとガンを握り、絶対に人や動物、洗浄作業外の物に向けないでください。又高圧水による反動がありますので、足場をしっかり固定し安全に作業してください。

４．渇水停止装置

⚠注意

・この洗浄機には吸水不足を感知すると30秒後にモータを自動停止する機能がついています。その際、操作パネル面の渇水ランプが点灯します。点灯した場合は水源を確保してから電源スイッチをいったん切にし、再度、電源スイッチを自動にして起動してください。水源を確保しても尚、停止する場合は本機に異常がありますので、本機を点検してください。

運転方法

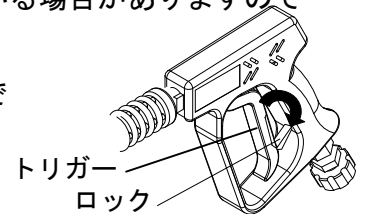
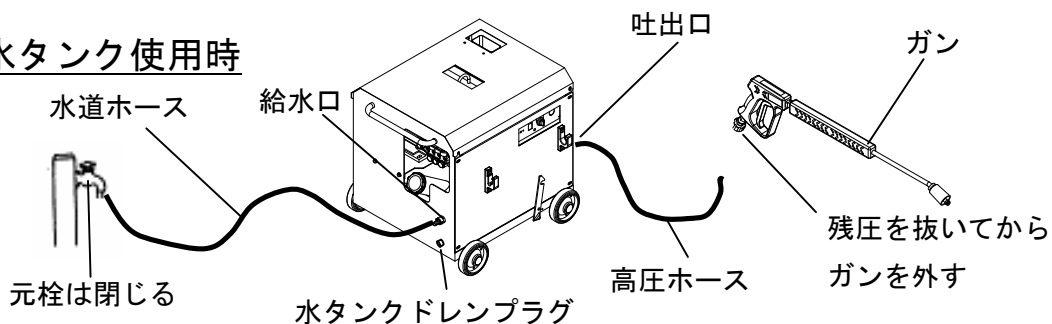
⚠注意

・ガンをはずした状態（高圧ホースのみ）で、吐出させますと、圧力がたたず渇水とみなし、自動停止する場合があります。その際は電源スイッチを手動にしてください。

使用後の取扱い

１．作業終了

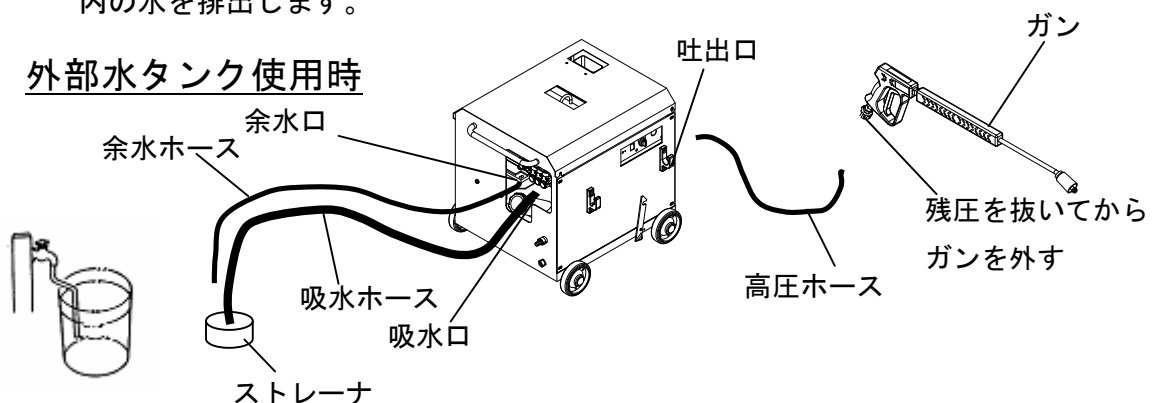
（１）作業終了後は本機の冷却のためサーモスイッチを OFF の位置にし、吐出水が常温水になるまで常温水（コールド）運転を行い、吐出ホースが十分に冷えるまで噴射してください。

（２）モータが止まっていても、自動運転が働きモータが止まっている場合がありますので電源スイッチを切にバーナスイッチを OFF にしてください。

（３）ガンのトリガーを握り残圧を抜いて、トリガーを安全レバーでロックしてください。電源スイッチを切にしてモータが止まっていても高圧ホース内には残圧が残っています。

トリガー
ロック

本機水タンク使用時

（４）高圧ホース先端のガンを外し、水道の元栓を閉じてから水タンクのドレンプラグを外してください。電源スイッチを手動にし、本機内の水タンクの水およびポンプ・ボイラー内の水を排出します。

外部水タンク使用時

（５）外部水タンク使用時は吸水ホース先端のストレーナをタンクより取り出してから電源スイッチを手動にし、ポンプおよびボイラー内の水を排出します。

（６）上記作業後、高圧ホース、吸水ホース使用時は吸水ホースを本機より外してください。ガンの水抜きもしてください。

⚠注意

・モータが駆動し、水抜きを開始します。水抜きは約３０秒程度で終了します。（本機水タンク使用時は約１分程かかります。）高圧ホース先端や余水口から水が出なくなったら電源スイッチを切にしてください。長時間の空運転は高圧ポンプの故障の原因となります。

使用後の取扱い

２．ノズルが詰まった場合の注意事項

⚠警告

・ノズルが完全に詰まると、高圧ホースの中の高圧水が抜けずに高圧のまま残る為、カプラが固くなります。その状態で無理に緩めるとカプラが勢いよく外れたり、高圧水が噴出することがあります。

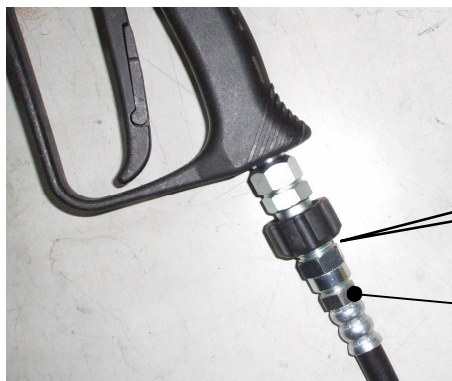
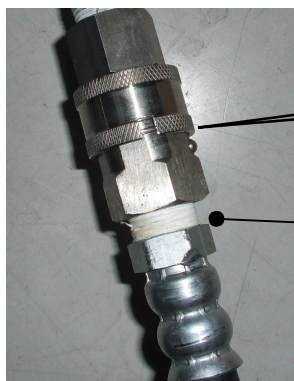
（１）ノズルが詰まった時のカプラの外し方

・洗浄作業と同じようにヘルメット、防護メガネ、防護手袋を着用します。

①噴射ガンと高圧ホースの接続部を平らな安定した場所に移動させます。
（作業台上でバイスがあればホース金具を固定します。）
②接続部をウエス等で覆います。
（万が一高圧水が噴出した時にウエス等が緩衝材になります。
③カプラの取付け部をゆっくり緩める。
（圧力を少しずつ抜くことで勢いよく高圧水が噴き出すのを防止します。）

⚠警告

・カプラの接続部で外すとカプラが勢いよく外れることがある為、危険です。カプラ本体を取り付けているネジ部をゆっくり緩めて圧力を少しずつ抜いてください。

【クイックカプラ】

【ワンタッチカプラ】

使用後の取扱い

３．寒冷地での保管

・気温が０℃以下の場合は原則として使用しないでください。凍結によりポンプやボイラが損傷します。
・使用後の保管場所が凍結の恐れのある場合、必ず不凍液を注入してください。
（不凍液はガソリンスタンドまたは自動車用品店でお求めください。）

（１）止むを得ず寒冷地（１℃以上）で作業する場合
・不凍液処理をしていない場合、必ず暖房設備のある暖められた室内に置いて本体、吸水ホース、余水ホース、高圧ホース、ガンなどを常温で十分に暖めてください。
・ホースが弾性を取り戻し、各部の凍結が完全になくなってから次項の不凍液注入をして機械を作業現場へ搬出してください。搬出中に再凍結させないためです。
・作業中断中の再凍結を防ぐため、運転はできるだけ連続吐出で行い、作業中断の際も低圧で吐出を続けてください。

⚠注意

ホースを含む本機の水経路内に凍結が発生したまま運転しますと、必ず損傷しますので充分注意してください。

■運転終了後の不凍液注入

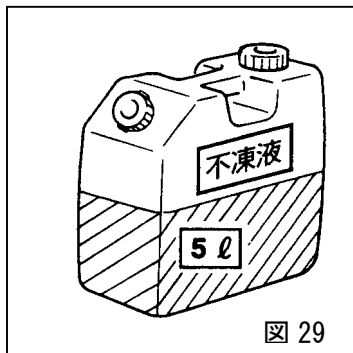



図 29

1)不凍液を５Ｌ程度容器に用意してください。(図 29)。

2)●外部水タンク使用時
ストレーナを水源より取り除き、電源スイッチを手動にします。吸水ホース、余水ホース、高圧ホース、噴射ガンに入っている水を吐出させます。水がなくなりましたら電源スイッチを切にします。
●本機水タンク使用時
水道コックを閉じて、水タンクのドレンプラグを外してから水抜きを実施し、電源スイッチを手動にします。水タンク、高圧ホース、噴射ガンに入っている水を吐出させます。水がなくなりましたら電源スイッチを切にし、ﾄﾞﾚﾝﾌﾟﾗｸﾞを取付て下さい。

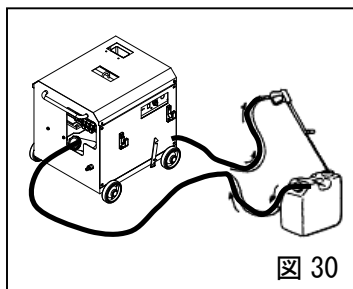



図 30

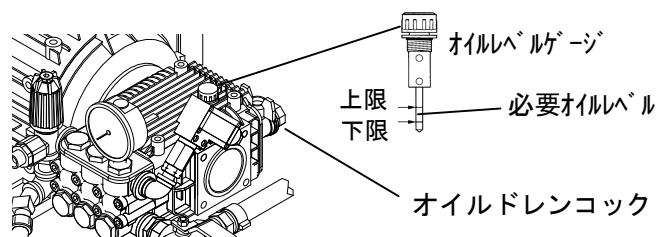
3)用意した不凍液の容器に吸水ホース・余水ホースを入れ、運転開始の要領で再び電源スイッチを自動にします。

4)ガンを低圧で不凍液の容器の中に吐出させ不凍液を循環させてください。1分程循環させたら完了です（図 30)。

保守･点検について

⚠危険 本機の保守・点検を行う場合は本機の電源スイッチを切にしてさらに元電源を切ってから作業を行ってください。

高圧ポンプのオイル交換

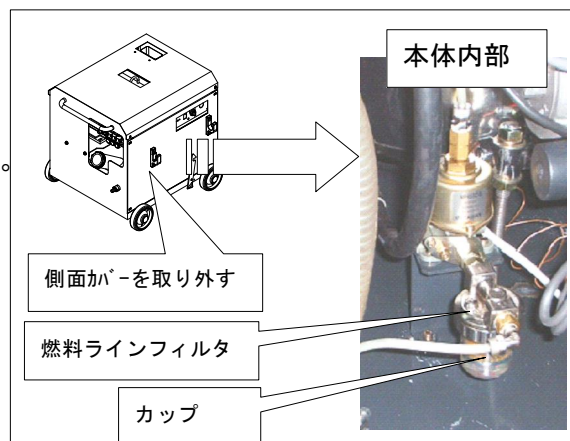
- 高圧ポンプの潤滑油は200時間使用（初回は50時間)、又は90日毎に交換してください。SAE10W-30（SC級以上）のエンジンオイルを使用してください。オイルレベルは常に点検して、減っている場合は注ぎ足してください。オイルレベルは、オイルレベルゲージで確認してください。
- 高圧ポンプのオイル交換は、ポンプ後方のオイルドレンコックレバーを回し、オイルを抜取ってください。

電装関係の点検

- キャブタイヤコード、コンセント、本機制御ボックス内の端子に緩みがないか点検してください。
- モータ、制御ボックス、操作パネル、コンセントなどが水にぬれた場合、十分に乾燥させ絶縁抵抗をチェックしてください。
- モータが吸湿していそうな時は、絶縁抵抗が規定値以上あるかどうかチェックしてください。モータメーカでは500Vメガテスタにて1分間において1MΩ以上必要としています。
- モータ負荷時連続定格電流値より低い状態にしてください。もし高い場合は、圧力調整バルブ（アンローダバルブ）にて各機種の規定圧力まで圧力を下げてください。

配管・付属品の点検 ⚠注意

- 高圧ホース、キャブタイヤコード、吸水ホース、ガンなどに磨耗、破損、水漏れがないか点検してください。水漏れがありますとインチング動作を起こしモータが起動・停止を繰り返し、電気機器やモータの損傷につながります。異常がある場合はただちに修理・交換修理・交換してください。

燃料ラインフィルタの清掃

本機内部に燃料ラインフィルタを装備しています。フィルタ内部に水がたまると中の赤玉が浮いてきます。その場合は燃料タンク内の燃料を抜いてからカップを取り外し中の水を捨ててください。又、フィルタがゴミ等で詰まっていますと、燃料が通らなくなり着火不良につながりますので定期的に燃料ラインフィルタを清掃してください。

保守･点検について

ボイラーの点検

<u>ボイラー</u>

- 煤煙、ススにより点火電極、バーナーノズルにススが溜まりますと、
  着火不良を起こしますので、定期的に清掃してください。手順は次の通りです。

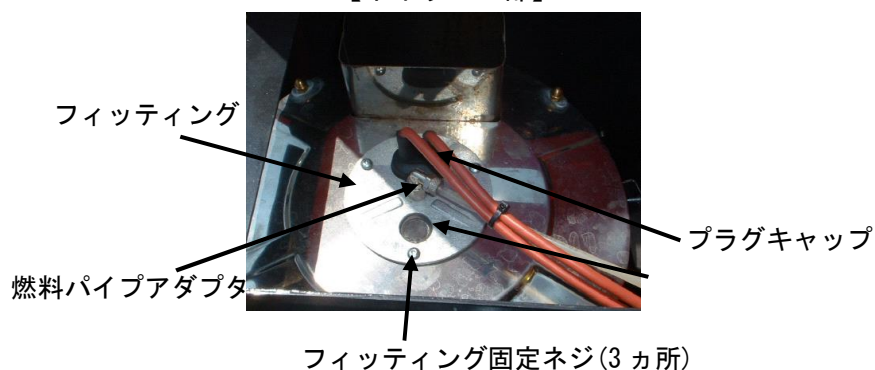
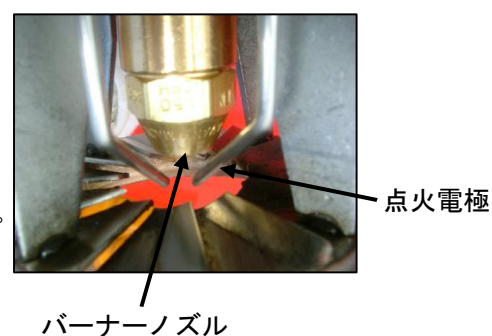
  ① 本機の天板(カバー)を開きます。

  ② 燃料パイプアダプタをスパナを使用して取り外して下さい。

  ③ プラグキャップを上方に引き抜いて下さい。

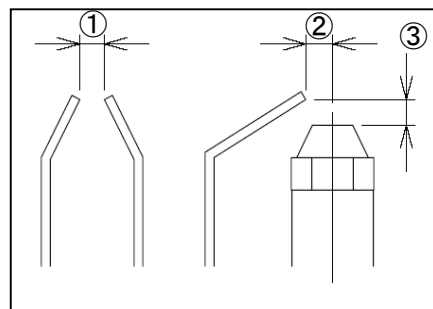
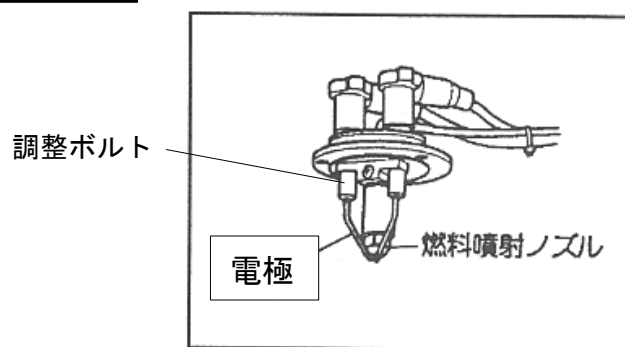
  ④ フィッティングを固定しているネジ（3ヶ所）を解除し、フィッティングを上方に引き抜きます。

  ⑤ バーナーノズル、点火電極に付着していますカーボンをきれいに清掃して下さい。

  ⑥ 清掃点検後は、上記と逆の手順で取り付けて下さい。取り付け完了後は必ず試運転を行い燃料漏れのないこと、正常に点火することを確認して下さい。万が一異常を感じた場合は本機の使用を中止し、弊社までご連絡下さい。

電極の位置調整方法

⚠危険 電極を調整する際は、必ず電源を切ってください。

① ････ 2.5±0.2㎜

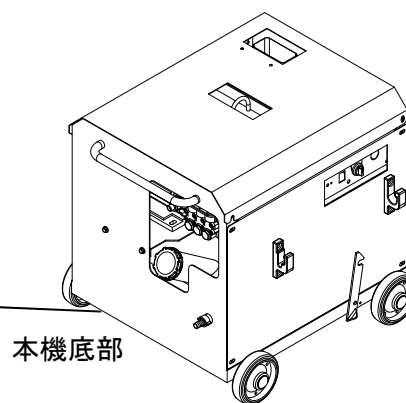
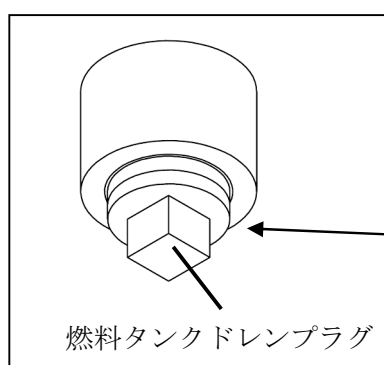
② ････ 2～3㎜

③ ････ 2.5～3㎜

上記寸法になる様に調整ボルトを、上下に調整してください。

電極のスパン①は手で調整お願いします。

燃料タンクの清掃

・燃料タンクの底に水及び不純物が沈殿しますので本機底部のドレンプラグを取り外し、
掃除して下さい。その際、燃料タンクドレンより燃料がこぼれ出しますので、燃料受けを用意して
下さい。もし燃料がこぼれた時は乾いた布で完全に拭き取り、よく乾かして下さい。
作業終了後は確実にドレンプラグを取り付けて下さい。
作業時は火気を近づけないでください。

【本機底部】

定期点検項目

点検項目	時間（各時間ごとに実施）				
	作業前	50h	100h	200h	300h
【機体】					
各部の締付点検	○				
各部の水もれ点検	○				
各部のオイルもれ点検	○				
各部の燃料もれ点検	○				
異常音、異常振動の点検	○				
ベースとカバー等の損傷、変形の点検	○				
重要ラベル（ＰＬ）の剥がれ、汚れ、破れの点検	○				
【ホース】					
吸水、余水ホースおよびパッキンの点検	○				
ｽﾄﾚｰﾅｰ、ﾗｲﾝﾌｨﾙﾀｰの点検・清掃	○				
高圧ホース、カプラおよびパッキンの点検	○				
ガンの水もれ点検	○				
【配線】					
配線外被の損傷点検	○				
配線結束状態の点検	○				
配線端子のゆるみ点検	○				
【配管】					
中間ホースの点検	○				
圧力計の点検	○				
手動エア抜き装置の点検					●
圧力SWの点検・清掃					●
アンローダーの点検・清掃					●
フローSWの点検・清掃					●
【高圧ポンプ】					
オイルの点検	○				
オイルの交換		○（初回のみ）		○	
バルブの点検					●
シールの交換					●
プランジャーの点検					●
【モータ】					
絶縁抵抗の測定					●
【ボイラ】					
煙突の点検	○				
点火電極の清掃			○		
バーナーノズルの清掃			○		
燃料ラインフィルターの清掃			○		
燃料タンクの清掃			○		
燃圧の調整					●
風量の調整					●
コイルの点検					●
コイルの清掃					●
カップリングの異音点検	○				
カップリングの調整					●

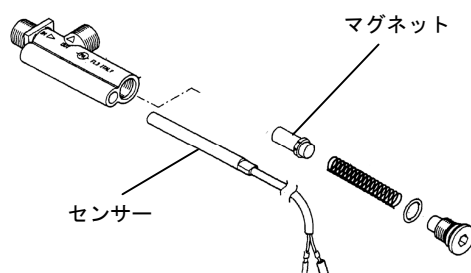
＊上記の時間は点検の目安であり耐久時間を示したものではありません。
＊使用条件によっては表記時間より早期の点検が必要となる場合があります。
＊●は技術や専用の工具を必要としますので、お買い上げ販売店にお申しつけください。

故障診断

症　　状	原　　因	対　　策
水を全く吸わない。	水タンクに水が入っていない。	水タンクに水を入れてください。
	ポンプ内のバルブのこう着。又はゴミが詰っている。	バルブの清掃・交換。
	ポンプが空気を吸っている。	吸水口のホースジョイントの増し締め。 又はＯリングの点検・交換。
	吸込み揚程が高すぎる。	揚程を 1.5m 以内にしてください。
	水タンク内ストレーナの目詰まり。	水タンク内ストレーナの清掃。
	吸水ホースストレーナの目詰まり。	吸水ホース先端のストレーナを清掃。
	ポンプ内のシール・パッキンの 磨耗、損傷	シール・パッキンの交換。
圧力が規定圧まで上がらない。	ポンプが空気を吸っている。	吸水口のホースジョイントの増し締め。 又はＯリングの点検・交換。
	ポンプ内のバルブのこう着。又はゴミが詰っている。	バルブの清掃・交換。
	ガンノズルの磨耗。	ガンノズルの交換。
	圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)からの圧力漏れ。	圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の分解整備。 ﾊﾞｲﾊﾟｽﾆｯﾌﾟﾙ・ﾛｰﾜﾋﾟｽﾄﾝの交換。
圧力が安定しない。	圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の ゴミ詰り。磨耗。	圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の分解整備。 必要に応じて部品の交換。
	ポンプ内のバルブの磨耗。	バルブの交換。
	ポンプ内のシール・パッキンの 磨耗、損傷	シール・パッキンの交換。
自動運転でモータが回らない。	吐出側Ｂ接の圧力スイッチの 動作不良。　D21 参照	圧力スイッチの分解・清掃・グリスアップ。 マイクロスイッチの点検・交換。
	吸水不足により渇水停止装置が働いている(渇水ランプが点灯)	吸水量の確保。
自動運転でモータが止まらない。	吐出側Ａ接の圧力スイッチの 動作不良。　D21 参照	圧力スイッチの分解・清掃・グリスアップ。 マイクロスイッチの点検・交換。
	余水口の配管に抵抗がある。	余水口の配管抵抗を取り除いてください。
作業停止時モータが起動・停止を繰り返す。	ポンプがエアーを吸っている。	各ホース接続部を増し締め。ストレーナを完全に水没させる。
	配管の水漏れ。	配管の水漏れを無くす。高圧ホース、ガンの水漏れを点検し修理する。
	圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)からの圧力漏れ。	圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の分解整備し必要に応じて部品の交換。
モータが回らない。	・電源の不良。 D6 参照 ・サーマルが入っている。D22 参照	・電源を入れてください。(3 相,200V) ・発電機の使用等で電圧降下を起こすと起動不良をおこします。又キャブタイヤコード延長等で電圧降下が起きると起動不良を起こします。
本機のボイラーの下から 水がでる。	安全弁から水がでています。 異常圧力がたっているか、 ボイラーの空焚き運転をしている。	・圧力調整バルブ(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の分解整備。必要に応じて部品の交換。 ・フロースイッチ、圧力スイッチの分解整備、必要に応じて部品の交換。
本機の水タンクの下から 水がでる。	・水タンク内のフロートバルブの故障。	・フロートバルブの交換。

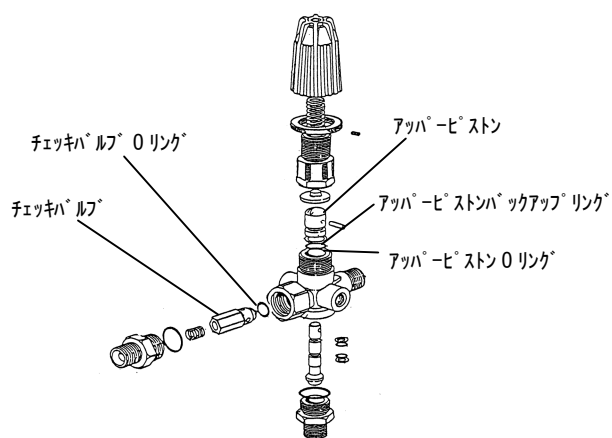
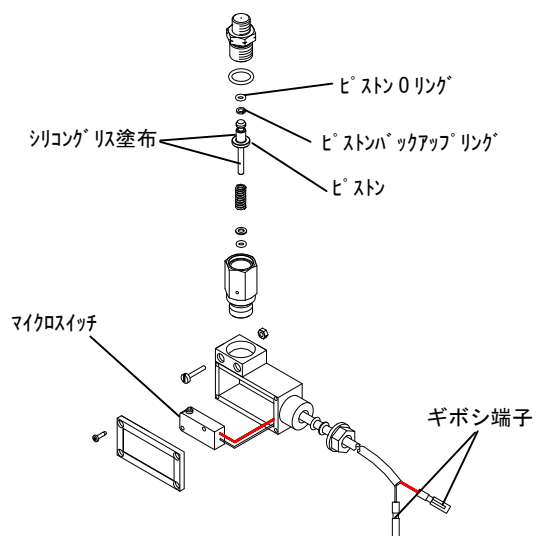
故障診断

症　　状	原　　因	対　　策
バーナーの始動不良 バーナーの点火不良	吸水量不足	吸水量を増やす。
	フロースイッチの マグネット動作不良	フロースイッチの分解・清掃、 必要に応じて交換。
	フロースイッチのセンサー不良	センサーの交換。
	燃料不足	燃料を補給する。
	燃料ポンプの故障。	燃料ポンプの交換。
	燃料ホース又は、接続部からの 漏れ（空気を吸っている）	接続部の増し締め、必要に応じて パッキン又は0リングの交換。
	点火電極、バーナノズルの汚れ。 D16 参照	清掃。
	点火トランスの不良	点火トランスの交換。
	燃料ポンプの不良。	フィルタ、燃料ホース、 燃料配管接続部の点検、又は交換。
	サーモスタットの不良	温度センサーの交換。
	加熱コイルに煤が付着している。	掃除。
	FO フィルターの目詰まり	FO フィルターの清掃

フロースイッチ

電装関係故障診断

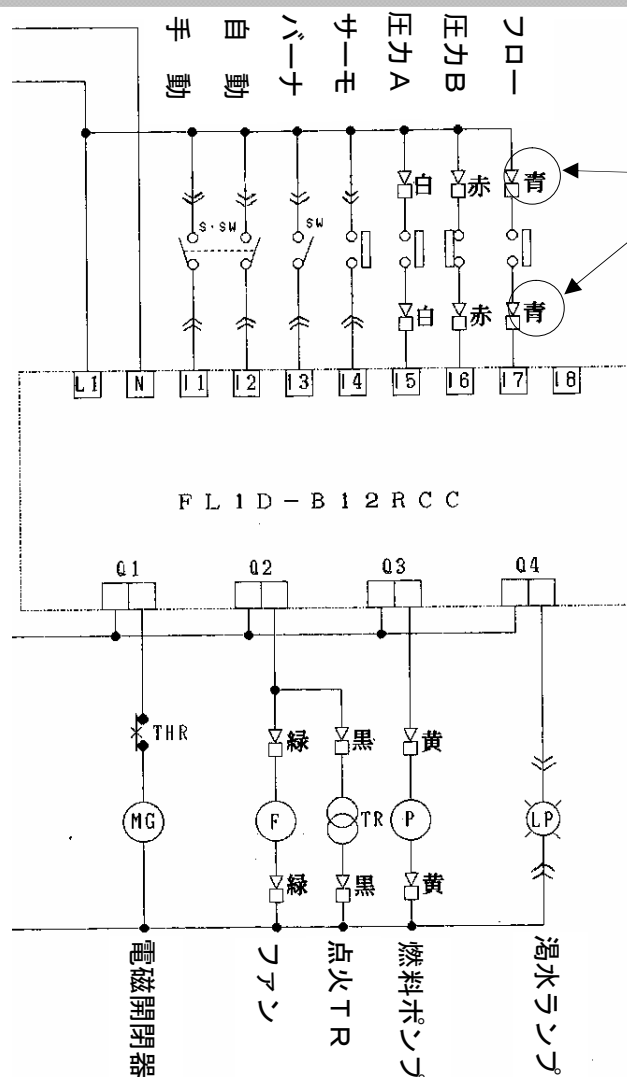
自動運転しない場合

原　　因	対　　策
圧力スイッチ内部のピストンの動きが悪い。傷やゴミが付着している。	・圧力スイッチの分解・清掃。 傷がある場合は交換。 ・ピストンにシリコングリスを塗布。 ・０リング・バックアップリングの交換。
圧力調整弁(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)のチェッキバルブに傷、又はゴミが付着している。	・圧力調整弁(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の分解、清掃。チェッキバルブに傷がある場合は交換。チェッキ０リングの交換。
圧力調整弁(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)のアッパーピストンに傷､又はゴミが付着している。	・圧力調整弁(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)の分解、清掃。アッパーピストンに傷がある場合は交換。アッパーピストンの０リング･バッアップリングの交換。
マイクロスイッチの損傷。	・テスターをマイクロスイッチにつなげ、スイッチを手で押して導通を調べ ON.OFF しなければマイクロスイッチの交換。
ギボシ端子の接触不良。	・ギボシ端子に水がかかっている場合は 十分に乾燥させる。 ・ギボシ端子が損傷している場合は交換。

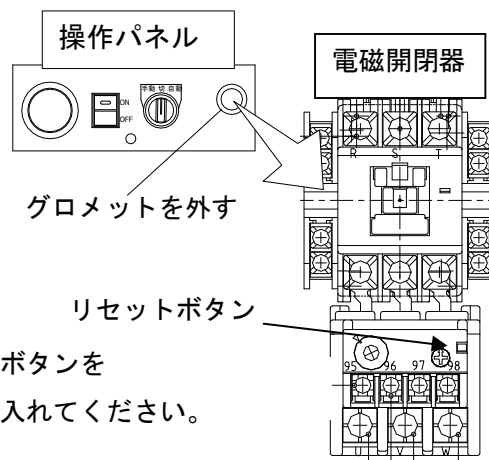
圧力調整弁(ｱﾝﾛｰﾀﾞﾊﾞﾙﾌﾞ)

圧力スイッチ

自動運転しない場合の応急対策

自動回路が故障し、作業出来ない場合。応急処置として電源スイッチを手動にしてください。
自動運転はしませんが、ポンプは作動します。

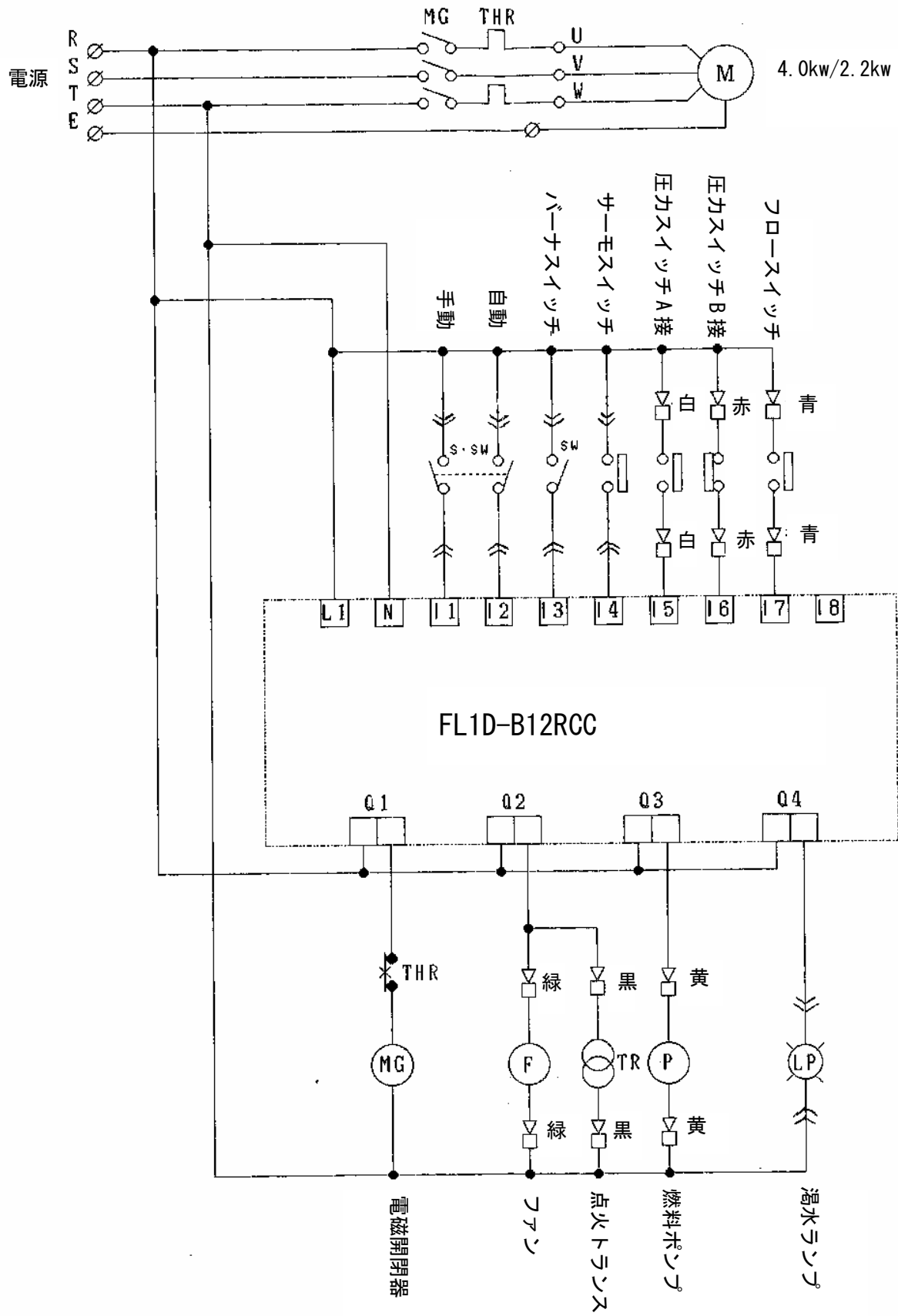
注意 自動回路が故障したままでの運転はポンプのパッキン早期磨耗につながりますので早急に修理をしてください。

電装関係故障診断

各センサーの導通点検時は
必ず2芯線先端の色をあわせて
接続してください。

サーマル復帰方法（保護装置）

サーマルは異常に圧力が上昇しモータが過負荷
になった場合や、電源に異常がある場や、
通気の悪い場所での長時間運転などで
保護装置として作動し、自動で電源スイッチを
切にします。作動原因を取り除き、約10分程
おいてから、制御パネルのグロメットを
はずし、制御ボックス内の電磁開閉器のリセットボタンを
押して、サーマルを解除してから電源スイッチを入れてください。

本機を整備・点検・タイマー設定する場合は、必ず電源スイッチを切にして
さらに元電源を切ってください。

結線図

電源
R
S
T
E
MG
THR
U
V
W
M
4.0kw/2.2kw
手動
自動
バーナスイッチ
サーモスイッチ
圧力スイッチA接
圧力スイッチB接
フロースイッチ
白
赤
青
S・SW
SW
L1
N
11
12
13
14
15
16
17
18
FL1D-B12RCC
Q1
Q2
Q3
Q4
THR
緑
黒
黄
MG
F
TR
P
LP
電磁開閉器
ファン
点火トランス
燃料ポンプ
渇水ランプ

わからない事や、故障したら

●ご使用のスーパーエース高圧洗浄機についてわからない事や故障が生じた時に、
次の事を確認の上、販売店又は、弊社までお問い合わせください。
（1）型式名と機番　（2）ご使用状況（どんな時に）　（3）ご使用時間
（4）故障状況（水を吸わない、圧力が上がらない、原動機が始動しない等）

無料修理規定

1. 保証の内容

製品を構成する純正部品に、材料又は製造上の不都合が生じた場合、この保証書に示す期間と条件に従って、無償修理致します。（以下この無償修理を保証修理といいます。）

保証修理は部品の交換、あるいは補修により行います。また、取り外した不都合部品はスーパー工業㈱の所有となります。

2. 保証期間

保証修理の受けられる期間は製品を引き渡した日より起算し、一年間以内といたします。

3. 保証できない事項

(1) 次に示すものに起因する不具合は保証修理致しません。

① 弊社の「取扱説明書」に示す正しい取扱い操作や日常・定期点検方法・禁止事項・保管方法を守らず、それが原因で生じた故障と認められた場合。
② 弊社が示す使用の限度を越える使用。
③ 弊社が認めていない改造又は変更。
④ 純正部品及び指定している油脂類(潤滑油・燃料油等)以外の使用。
⑤ 経時変化による自然変色発錆。
⑥ 機能上に影響のない単なる感覚的現象(音・振動・外観上の軽微な傷等)
⑦ 天災・地変による損傷。
⑧ 弊社以外で修理され、それが原因で生じた故障と認められた場合。
⑨ アスベストや危険粉塵を含む環境や、放射線に被曝した恐れのある環境等で使用もしくは保管された機械は、修理者の健康を害する恐れがある為、修理はお受けできません。

(2) 次に示すものの費用は負担いたしません。

① 損傷部品を紛失された場合の修理費用。
② 不具合による休業保証・レンタル料・電話代等二次的損失。
③ 下記に示す消耗部品及び油脂類等。
各フィルタエレメント・ランプ・計器類・ノズル・パッキン・ゴムホース・シール等及びこれに類する消耗部品 。

＜ご注意＞

保証の請求には、必ず本証書をご提示ください。ご提示なき場合は保証しかねる場合があります。

ご使用の前に取扱説明書をよく読んでください。

スーパーエース高圧洗浄機
保　証　書

このたびはスーパーエース高圧洗浄機をお買い上げいただきまして、ありがとうございました。
下記記載の製品について本書記載内容（E1 記載）で保証いたします。なお、この
保証書は日本国内で使用される場合に適用いたします。

機種・品番	ＳＡＲ－１３０９ＶＮ ／ ＳＡＲ－１３１５ＶＮ
保証期間	製品引渡し日より起算し１年間
納入年月日	平成　　年　　月　　日
お客様	ご住所
	お名前
	電話番号
納入店名	住所・店名 電話　（　　）

スーパー工業株式会社

本社・大阪営業所　大阪府摂津市鳥飼本町5丁目3-7
〒566-0052　TEL(072)653-2721　FAX(072)653-2354

大阪工場　大阪府摂津市鳥飼本町2丁目2-48
〒566-0052　TEL(072)654-3990　FAX(072)653-2912

東京営業所　東京都江戸川区中央4丁目15-13
〒132-0021　TEL(03)3653-2411　FAX(03)3653-2420

名古屋営業所　愛知県名古屋市緑区野末町208
〒458-0915　TEL(052)626-3701　FAX(052)626-3702

札幌営業所　札幌市白石区菊水7条1丁目1-24
〒003-0807　TEL(011)823-3661　FAX(011)823-3666

福岡営業所　福岡県粕屋郡志免町別府北3丁目5-8
〒811-2205　TEL(092)622-6273　FAX(092)622-6279

広島営業所　広島市佐伯区五日市中央7丁目25-23
〒811-2205　TEL(082)208-4885　FAX(082)208-4886

サービス工場　大阪府摂津市鳥飼本町5丁目1-7
〒566-0052　TEL(072)653-2721　FAX(072)653-2354

沖縄駐在所　沖縄県那覇市首里当蔵町1-18-3
〒903-0812　TEL(098)887-0089　FAX(098)887-0089

http://www.super-ace.co.jp　E-mail:info@super-ace.co.jp